

# BOSQUEJO HISTORICO DE LA EVOLUCION DE LA ESTADISTICA

RAFAEL INFANTE MACIAS

De la Ciencia Estadística se han dado muchas definiciones, yo recogeré aquí una, donde se sintetizan sus objetivos y sus fines, y así podría decirse que Estadística es la ciencia que recopila, analiza y sintetiza datos para inferir soluciones y tomar decisiones mediante la utilización de técnicas y métodos propios.

Los inicios de la Estadística podrían remontarse al «Censo Industrial y Comercial» de Yao (2.200 años a. de C.) mencionado en el libro de Confucio.

También nos podemos referir a la Biblia, donde uno de los libros del Antiguo Testamento, el denominado «Números» lo componen cifras, catálogos y censos de los hijos de Israel que seguían a Moisés por el desierto del Sinaí tras la salida de Egipto.

Igualmente el conocido edicto de César Augusto ordenaba el empadronamiento de todos los habitantes del Imperio Romano; hecho que motivó el que José y María marcharan de Nazaret a Belén.

---

## En el principio fue el Censo

---

*A estas referencias puede unirse, el censo de Inglaterra en el siglo XI de Guillermo el Conquistador, y lo mismo ocurría en otras naciones; en el caso de España, puede citarse el «recuento de los fuegos (hogares)» del Reino de Castilla que los Reyes Católicos ordenaron a Alonso de Quintanilla en 1482.*

Como se puede observar la práctica del recuento de la población por los gobernantes es muy antigua, inicialmente este interés se regía por dos cuestiones fundamentales: la relativa a la fiscalidad o mejor distribución de impuestos y lo militar. A ello se le unió también la de conocer la población (su tamaño y distribución), en estos inicios se encuentran como censos nominativos, previos a la labor que sobre el conocimiento de la población realizaron las parroquias, los de 1703 en Islandia y el de Suecia en 1749.

En España tenemos el del Conde de Aranda de 1768-79, también el de Floridablanca de 1787 y el de Godoy en 1797. Hasta 1857 no se vuelve a encontrar un recuento realmente fiable, tras él se efectúan otros periódicamente en 1860, 1877 y los siguientes años acabados en 7, hasta final de siglo que se decidió efectuar los censos en los años acabados en cero.

De este siglo XVIII surge una de las primeras definiciones dadas de Estadística y que corresponde a F. von Bielfed quien la define como «la ciencia que nos enseña el ordenamiento político de todos los estados modernos del mundo conocido». Esta definición marca el ámbito de los orígenes de la Estadística como disciplina de estado y al servicio de él. Es más se asume que la palabra Estadística se debe a la escuela alemana y en particular a Goottfried Achenwall, quién en 1749 publicó el libro *Elementos de la Estadística de los Estados de Europa*.

Pero no es, hasta finales del siglo XVIII o principios del XIX, cuando la Estadística comienza a tener una gran importancia para los gobiernos y ello debido a la Revolución Industrial, es decir, cuando la fábrica constituyó la nueva organización del trabajo; por vez primera, la producción desbordó el marco local o familiar para alcanzar sistemáticamente el marco nacional e internacional. Las comunicaciones experimentaron un gran desarrollo y las ciudades alcanzaron un impulso sin precedentes. La producción básica y la producción industrial adquirió una importancia preponderante.

Aparecieron y se desarrollaron nuevas clases sociales: la burguesía industrial y el proletariado que se nutre principalmente de campesinos, que al quedarse sin medios de subsistencia, abandonan el campo para dirigirse a las ciudades, lo que produce en éstas determinados problemas, que se trataron de analizar mediante la Estadística, así ocurrió en Inglaterra, primer país que soporta los efectos de la revolución industrial.

Allí se desarrollan trabajos sobre la pobreza y la clase trabajadora, especial mención merece el trabajo de Henry Mayhew de 1861, titulado «*London Labour and the London Poor*», al cual siguieron otros. En estos momentos comienza a decirse que la Estadística puede ser un buen instrumento para producir información en el marco del estado del bienestar, ya que nos proporciona información del desarrollo económico y por tanto también de los desequilibrios que éste produzca.

---

## Kiaer introduce el Muestreo representativo

---

*Hasta finales del siglo XIX, se puede afirmar que todos los trabajos desarrollados dentro de la Estadística se realizaban mediante censos y eso es así, hasta que Anders Nicolai Kiaer, Director del Central Bureau of Statistics de Noruega, presentó en el Congreso del International Statistical Institute, celebrado en Berna en 1895 un trabajo sobre lo que él denominaba «Muestreo Representativo» y que se titulaba «Observations and experiences with representative surveys», dentro de este artículo se encontraban afirmaciones como las que se recogen a continuación:*

- Elección de la muestra por lotes. «La elección por lotes trata de evitar, de una manera rigurosa, procedimientos que pudieran dar preferencia a personas en unas determinadas ocupaciones o pertenecientes a estratos sociales particulares».
- También sugiere emplear distintas razones muestrales en los estratos, ponderando posteriormente los resultados.

Y además indica ejemplos donde ha empleado el muestreo representativo, como son:

- Estudios sobre cosechas agrícolas.
- Número de cartas enviadas por correos entre naciones, que lo estimaba en base a observar el volumen de correspondencia en ciertas semanas del año.
- Estudios de tipos geológicos.

Por lo que será el Instituto Estadístico de Noruega el primero que utiliza lo que se ha denominado «Muestreo Representativo». Como es obvio el trabajo de Kiaer fue muy contestado, un representante de la escuela alemana de estadística, Georg von Mayr dijo durante la discusión del trabajo:

*«... Yo observo muy peligroso el punto de vista encontrado en su trabajo. Yo entiendo que muestras representativas puedan tener algún valor, pero es un valor restringido al terreno ya iluminado por el recubrimiento completo. Uno no puede reemplazar por cálculos las observaciones reales de los hechos. Una muestra da lugar a las estadísticas de las unidades realmente observadas, pero no a la estadística de la población completa... Ningún cálculo cuando las observaciones pueden ser realizadas».*

Después de ser analizado en los Congresos de Budapest y Berlín fue, finalmente aceptado en el Congreso de Roma, en 1925, una vez muerto Kiaer. A partir de este momento comienza a producirse un gran desarrollo científico en torno al muestreo y a la inferencia estadística, así se encuentran los trabajos de Fisher («Statistical Methods for Research Workers» 1925), Neymann (que fundamenta la teoría estadística del muestreo y da la primera descripción del método de los intervalos de confianza) y Pearson (que enlaza los intervalos de confianza con los test de hipótesis), entre otros, es decir se produce prácticamente la fusión entre los científicos que se dedican a la investigación de la estadística en otros campos y los que se encontraban dentro de lo que podía denominarse estadística oficial.

En 1937 Neymann se traslada a EE.UU. donde estimuló la adaptación y desarrollo de sus ideas sobre encuestas nacionales auspiciadas por el Gobierno, produciéndose un avance muy importante en toda la teoría del muestreo en poblaciones finitas, lo que está recogido prácticamente en los dos volúmenes escritos por Hansen, Hurwitz y Madow (1953). En esta misma línea puede citarse a Mahalanobis en la India.

---

## Estadística y Administraciones Públicas

---

*Tras esta reseña histórica en la que se ha podido observar que la Estadística es básica para la información y toma de decisiones de la administración, puede decirse que los principales métodos para la obtención de esa información son dos: los Censos y las Encuestas, a éstos hay que añadir lo que se denominarán Registros Administrativos. Estos surgen mediante la relación que los ciudadanos mantienen con la Administración. La calidad de los registros dependen de al menos tres factores:*

- La definición utilizada dentro del sistema administrativo.
- El recubrimiento deseado para la población.
- La calidad con que los datos son registrados y procesados.

Estos tres métodos (Censos, encuestas y registros administrativos) pueden compararse a través de algunos factores que resultan básicos en toda información que pretenda ser útil. Así, por ejemplo, la mayor variedad de temas la tienen censos y encuestas mientras que en los registros son más específicos. El factor de recubrimiento es más amplio en el censo, en las encuestas se pueden excluir partes de la población y en los registros la población objetivo está definida por los requerimientos administrativos. En cuanto al costo, el más barato es el registro y el más caro el censo. La frecuencia

de realización del censo es de cada 10 años, en las encuestas puede ser anual, semestral, trimestral o mensual dependiendo del tema tratado, y en los registros es atemporal dependiendo de la normativa administrativa.

Estas comparaciones pueden permitirnos analizar el procedimiento adecuado para obtener la información que se desea. No obstante se han de considerar los tres métodos como complementarios, en efecto, los registros pueden ser utilizados para validar o complementar encuestas o censos, así como para fundamentar su diseño inicial.

El principal inconveniente radica en conseguir que las distintas administraciones (Estatal, Autonómica, Provincial y Local) tengan criterios homogéneos a la hora de procesar información de interés común para todas ellas.

Para obviar este problema existen programas de trabajo comunes para los distintos centros encargado de controlar las estadísticas como son EUROSTAT (en la Comunidad Europea), Instituto Nacional de Estadística (INE, en el Estado Español) y el Instituto de Estadística de Andalucía (IEA) de cuyos trabajos y metodologías podría hablarse en sucesivos números.

Para Andalucía, su Estatuto de Autonomía establece las materias en las que nuestra Comunidad posee competencias. Entre ellas en el artículo 13.34, se encuentran las estadísticas para fines de la Comunidad Autónoma. Lo que se explicitó en la Ley 4/1989 de 12 de diciembre de ESTADISTICA DE LA COMUNIDAD AUTONOMA DE ANDALUCIA en la que se «regula e impulsa la actividad estadística con el triple objetivo de poseer datos suficientes y fiables ya sean de índole económica, demográfica o social, para su gestión de gobierno, coordinar los agentes y servicios públicos que intervienen en la producción estadística y cumplir con el deber de poner a disposición de la sociedad los datos estadísticos que reflejan su realidad y sirvan para favorecer su actividad».

De lo expuesto, me gustaría concluir afirmando que las organizaciones no pueden estar a espaldas de la información estadística y mucho menos la sociedad democrática.